SHILAP Revista de Lepidopterología
ISSN: 0300-5267
ISSN: 2340-4078
avives@orange.es
Sociedad Hispano-Luso-Americana de Lepidopterología
España

Vives Moreno, A.
Los Tipos de Lepidoptera descritos por Napoleón Manuel Kheil
(1905 y 1909) de la Guinea española (Insecta: Lepidoptera)
SHILAP Revista de Lepidopterología, vol. 47, núm. 185, 2019, -, pp. 161-170
Sociedad Hispano-Luso-Americana de Lepidopterología
España

SHILAP Revta. lepid., 47 (185) marzo 2019: 161-170 eISSN: 2340-4078 ISSN: 0300-5267

Los Tipos de Lepidoptera descritos por Napoleón Manuel Kheil (1905 y 1909) de la Guinea española (Insecta: Lepidoptera)

A. Vives Moreno

Resumen

Durante nuestros trabajos de ordenación y catalogación de los fondos de Lepidoptera que, con la denominación de "exótico", se encuentran depositados en las colecciones de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales, en Madrid (España), hemos podido localizar el material que estudió Kheil de la Guinea española (actualmente República de Guinea Ecuatorial), así como el material tipo de las especies que describió y que se encontraban "perdidos", a saber: *Liptena bolivari* Kheil, 1905 (Lycaenidae); *Stracena bolivari* Kheil, 1909, *Marbla azami* Kheil, 1909 (Erebidae: Lymantriinae); *Aiteta escalerai* Kheil, 1909 (Nolidae) y *Acidalia displicitata* Kheil, 1909 (Geometridae), lo que nos ha permitido fijar los Typus por monotipia y designar los correspondientes Lectotypus.
PALABRAS CLAVE: Insecta, Lepidoptera, Kheil, nuevas especies, Guinea Ecuatorial.

The Types of Lepidoptera described by Napoleon Manuel Kheil (1905 and 1909) from Spanish Guinea (Insecta: Lepidoptera)

Abstract

During our organisational works and cataloguing of the Lepidoptera funds deposited in the collections of Entomology of the National Museum of Natural Sciences, in Madrid (Spain) under the name "exotic", we have been able to locate the material that Kheil studied from Spanish Guinea (at present Republic of Equatorial Guinea), as well as the type material of the species that he described and that were "lost", that is: *Liptena bolivari* Kheil, 1905 (Lycaenidae); *Stracena bolivari* Kheil, 1909, *Marbla azami* Kheil, 1909 (Erebidae: Lymantriinae); *Aiteta escalerai* Kheil, 1909 (Nolidae) and *Acidalia displicitata* Kheil, 1909 (Geometridae). This has allowed us to fix the Typus by monotype and to designate the corresponding Lectotypus.
KEY WORDS: Insecta, Lepidoptera, Kheil, new species, Equatorial Guinea.

Introducción

Leyendo las Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural y más concretamente, su primer volumen (1909-1910), fruto del esfuerzo organizador del Profesor Doctor Ignacio Bolívar, que, por aquel entonces, era Director del Museo de Ciencias Naturales (actualmente Museo Nacional de Ciencias Naturales), nos aportaron una serie de memorias científicas con las descripciones de nuevas especies de diferentes órdenes.

Después de diferentes gestiones, el Profesor Bolívar consiguió organizar una expedición de la "Comisión de límites enviada por el Gobierno español, para el reconocimiento de las posesiones españolas del África occidental", si bien ya nos indica que "Empresa absurda hubiera sido la de pretender una sola persona reunir colecciones de todos los grupos de la Historia natural en el breve

espacio de tres meses", se designó al reconocido entomólogo, Manuel Martínez de la Escalera, para acometer esta titánica misión (BOLIVAR, 1910).

De la gran cantidad de material que se recogieron del Muni, posteriormente provincia de Río Muni, se publicaron treinta memorias, para lo que se contó con la colaboración de Boulenger, Simon, D'Orbigny, Lesne, Pic, Grouvelle, Fauvel y R. Martín, de Francia; Bourgeois, Weise y Gebien, de Alemania; Kheil y Kapalek, de Austria-Hungría; Carl, de Suiza; Nobili, de Italia; así como los naturalistas españoles I. Bolívar, A. Cabrera, A. García Varela, J. González Hidalgo, así como Beltrán Rózpide, que escribió el artículo sobre la descripción geográfica del territorio estudiado (BOLIVAR, 1910).

Para el estudio de los Lepidoptera, se encargó de este trabajo al checo Napoleón Manuel Kheil, que gracias al Profesor Agenjo (AGENJO, 1952: 24-27), sabemos que era un profesor de la Escuela de Comercio de Praga, muy aficionado a los viajes y exploraciones lepidopterológicas, vino muchas veces a España entre los años 1879 y 1910, publicando diversos trabajos sobre la fauna española (KHEIL, 1909, 1910, 1916). Fue socio de la Real Sociedad Española de Historia Natural, de ahí su relación con los diferentes entomólogos españoles de la época.

El Profesor Bolívar le entregó un primer lote de doscientos cincuenta ejemplares de Rhopalocera y unos pocos Heterocera, recogidos por Manuel Martínez de la Escalera, durante el mes de agosto de 1901, concretamente en los alrededores del Cabo de San Juan, en la provincia Litoral del territorio continental del Muni, que formarían una colección de ciento diecinueve especies y que se describiría una nueva. Posteriormente, le remitió un segundo lote de ejemplares de Heterocera y unos pocos Rhopalocera, con el que se describirían otras cuatro nuevas especies.

Para llevar a cabo este trabajo, Kheil contó con la colaboración de los más eminentes entomólogos de la época conocedores de la fauna africana, a saber: Aurivillius, Frusthofer, Hampson, Karsch y Kirby, así como tuvo la oportunidad de estudiar los fondos científicos y bibliográficos del British Museum (Natural History), en Londres.

Para el estudio de los Rhopalocera, siguió las obras más destacadas de su época como las de AURIVILLIUS (1899) y STAUDINGER & SCHATZ (1888) y para el de los Heterocera siguió a KIRBY (1892).

Material y métodos

Todo el material lleva la etiqueta rectangular blanca de Biafra, Cabo S.[an] Juan, VIII-1901, Escalera y otra etiqueta rectangular de color rosa. El nombre de Biafra, se refiere al Golfo de Biafra, también conocido como bahía de Biafra o golfo de Bonny, que se encuentra en la zona atlántica de África occidental y que, actualmente, lo forman las costas de Camerún, Gabón, Guinea Ecuatorial y Nigeria.

Para su identificación se ha basado en el examen comparativo de los caracteres morfológicos externos y, sobre todo, en el análisis de la estructura genital de los ejemplares para confirmar su identificación. La preparación de los genitalia se ha efectuado siguiendo a ROBINSON (1976), con modificaciones. Se han utilizado los microscopios Leica DMLB, Leica MZAPO, NIKON Eclipse E400 y las cámaras digitales Leica DFC550, NIKON D3100 y SONY α100 DSLR-A100K con objetivo AF 100 MACRO 1:2,8 (32), e igualmente para el retoque fotográfico, el programa de Adobe Photoshop ©.

El material tipo de Kheil

LYCAENIDAE

Liptena bolivari Kheil, 1905 (fig. 1)
Liptena bolivari Kheil. *Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat.*, **1**(7): 173
LT: Guinea española

Descripción original: *Alis unicoloribus ochraceis, anticis: apice infuscato, atque eo ab vena*

subcostali secunda, usque ad venam radialem secundam. Subtus ochracea; alae linea submarginali obscuriore ornatae, evanescentes pone marginem interiorem alarum anticarum. Abdomine ochraceo; antennis supra nigris, subtus albo-annulatis, palpibus et pudibus nigris.- Guinea española, 1 ♂.

Hemos localizado el ejemplar macho que sirvió para la descripción de la nueva especie, que designamos como el Holotypus por monotipia, aquí designado, que lleva las siguientes etiquetas: una de color blanco "Biafra, Cabo S. Juan, VIII-1901, Escalera"; otra blanca con el número 142, otra de color rosa; otra roja "HOLOTYPUS, *Leptinea bolivari* Kheil, 1905"; otra roja "MNCN Cat. Tipos Nº 2864"; otra blanca "MNCN Prep. Gen. nº 61639 ♂" y una verde "MNCN_Ent 225051".

También hemos podido estudiar dos ejemplares, que no forman parte de la serie tipo, 1 ♂, Fernando Poo, S[an]ta Isabel, IX-1928, T. Vives leg. y 1 ♂, de la mima localidad, XI-1928, T. Vives leg.

Genitalia del macho (fig. 7): Uncus rectangular, con una pequeña depresión distal; tegumen con dos estructuras triangulares en su zona media; socii rectangular, alargado y ensanchándose en su parte distal terminando en una zona puntiaguda; tegumen ovalado; saccus alargado, rectangular y acabando en una estructura digitiforme en la zona distal; ampulla triangular, puntiaguda y dirigida hacia el saccus. Aedeagus rectangular, robusto, se ensancha en su zona distal tomando una forma semicircular, destacando una proyección puntiaguda en su zona basal.

Detalles: Para su trabajo con los Rhopalocera (KHEIL, 1905), siguió las obras más destacadas en su momento de AURIVILLIUS (1899) y STAUDINGER & SCHATZ (1888) y en la descripción de esta nueva especie indica que se aproxima a *Liptena immaculata* "Stgr.", como por error sigue a AURIVILLIUS (1899: 278) no a STAUDINGER & SCHATZ (1888: 268) quien correctamente cita *Deloneura immaculata* Trimer (no *"Dellaneura immaculata* Frimero", como Kheil indica por error).

Posteriormente AURIVILLIUS (1918: 334), mantienen la especie de Kheil entre *Liptena xanthostola* (Holland, 1890) y *Liptena evanescens* (Kirby, 1887), pero sigue manteniendo el error sobre el autor de la especie *Liptena immaculata* como "Staudinger", cuando en realidad el autor es Trimer en 1868.

STEMPFFER *et al*. (1967: 163) escribe "depositary unknown" lo que indica que desconoce donde se encuentra depositado el tipo macho de la especie de Kheil, lo que nos confirma que desconocía este ejemplar, si bien nos indica que está presente, además de en la Guinea española, en Camerún, Gabón y Nigeria e incluso describe la hembra y la designa como "neallotype", colocando a *Liptena bolivari* entre *Liptena ochrea* Hawker-Smith, 1933 y *Liptena undina* (Grose-Smith & Kirby, 1894), que es la opción que consideramos como la más acertada y que seguimos aquí, al igual que lo hace D'ABRERA (2009).

EREBIDAE
LYMANTRIINAE

Opoboa bolivari (Kheil, 1909) (figs. 2-3)
Stracena bolivari Kheil. *Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat*., **1**(28): 492
LT: Biafra, Cabo de San Juan [Guinea española]
= *Opoboa sexguttata* Tessmann, 1921. *Mitt. Zool. Berl*., **10**: 215
LT: Opobo, Nigeria

Descripción original: *"Alis totis albis pellucidis, miti iride splendentibus, anticis prope basin et apicem parvo puncto obscuro, posticis in cellula sexta eodem puncto signatis. Subtus ut supar. Corpore albo. Long. Al. Ant. A basi ad apicem.* Biafra, Cabo de San Juan. Agosto. 1 ♀".

Hemos localizado el ejemplar hembra que se indica en la descripción original, pero también hay otros dos ejemplares macho, que llevan las mismas etiquetas que la hembra y sin duda, también fueron estudiados por Kheil, por lo que los tres ejemplares formarían la serie tipo, de ahí que es necesario establecer el Lectotypus y los Paralectotypus, aquí designados.

Lectotypus, 1 ♀, que lleva las siguientes etiquetas: una de color blanco "Biafra, Cabo S. Juan, VIII-1901, Escalera"; otra con el número 211, otra de color rosa; otra roja "LECTOTYPUS, *Stracena bolivari* Kheil, 1909"; otra blanca *"Opoboa bolivari* (Kheil, 1909), A. Vives det., 2018"; otra roja

"MNCN Cat. Tipos Nº 2866"; otra blanca "MNCN Prep. Gen. nº 61631 ♀" y una verde "MNCN_Ent 225053". Paralectotypus, 2 ♂♂, que llevan las siguientes etiquetas: 1 ♂, con una de color blanco "Biafra, Cabo S. Juan, VIII-1901, Escalera"; otra con el número 212, otra rectangular de color rosa; otra roja "PARALECTOTYPUS, *Stracena bolivari* Kheil, 1909"; otra blanca *"Opoboa bolivari* (Kheil, 1909), A. Vives det., 2018"; otra roja "MNCN Cat. Tipos Nº 2866"; otra blanca "MNCN Prep. Gen. nº 61633 ♂" y una verde "MNCN_Ent 225055". 1 ♂", con una de color blanco "Biafra, Cabo S. Juan, VIII-1901, Escalera"; otra blanca con el número 213, otra rosa; otra roja "PARALECTOTYPUS, *Stracena bolivari* Kheil, 1909"; otra blanca *"Opoboa bolivari* (Kheil, 1909), A. Vives det., 2018"; otra roja "MNCN Cat. Tipos Nº 2866" y una etiqueta verde "MNCN_Ent 225054".

También hemos podido estudiar ocho machos, que no forman parte de la serie tipo: 8 ♂♂, Biafra, Cabo de S[an] Juan, VIII-1901, Escalera leg.

Genitalia de la hembra (fig. 8): Papillae anales subcuadrangular; apophyses anteriores más cortos que las posteriores; ostium bursae semicircular; ductus bursae alargado, acanalado y fuertemente quitinizado hasta la zona distal en su unión con la bursa; bursa copulatrix piriforme con dos destacados signi alargados y situados en los laterales de la misma.

Genitalia del macho (fig. 9): Uncus con dos estructuras digitiformes y lateralmente puntiagudos en su zona distal; tegumen subrectagular; saccus ancho y puntiagudo; valvas unidas en su zona basal, terminando en una zona fuertemente quitinizada, puntiaguda y con la ampulla digitiforme. Aedeagus fuerte, semicircular y terminado en una pequeña estructura puntiaguda en su zona distal, destacando la presencia de un cornutus semicircular.

Detalles: Posteriormente al trabajo de KHEIL (1909), se describió un género y una nueva especie, *Opoboa sexguttata* Tessmann, 1921 (TESSMANN, 1921). HERING (1926: 124), incluye la especie en la familia Pterothysanidae y la especie de Kheil, en el género *Opoboa* Tessmann, 1921, estableciendo la siguiente sinonimia *Opoboa bolivari* (Kheil, 1909) (= *Opoboa sexguttata* Tessmann, 1921).

Paramarbla azami (Kheil, 1909) (figs. 4)
Marbla azami Kheil. *Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat*., **1**(28): 493
LT: Biafra, Cabo de San Juan [Guinea española]

Descripción original: *"Alis anticis unicoloribus griseis, posticis albis, subtus alis anticis ad basin lucidioribus, alis posticis ut supra. Capite corporeque flavo, subtus pallidiore. Antennis pectinatis. Long. Al. Ant. Basi ad apicem 21 mm.-* Biafra, Cabo de San Juan. Agosto. 1 ♂".

Hemos localizado el ejemplar macho que sirvió para la descripción de la nueva especie, que designamos como el Holotypus por monotipia, aquí designado, que lleva las siguientes etiquetas: una de color blanco "Biafra, Cabo S. Juan, VIII-1901, Escalera"; otra blanca con el número 215, otra rosa; otra roja "HOLOTYPUS, *Marbla azami* Kheil, 1909"; otra roja "MNCN Cat. Tipos Nº 2865"; una blanca *"Paramarbla azami* (Kheil, 1909), A. Vives det., 2018"; otra blanca "MNCN Prep. Gen. nº 61626 ♀" y una verde "MNCN_Ent 225052".

Genitalia de la hembra (fig. 10): Apophyses anteriores más largas que las posteriores; ostium bursae con una pequeña hendidura en su zona central; ductus bursae fuertemente quitinizado, subrectangular, ensanchándose en su unión con la bursa; bursa copulatrix semiesférica y con un destacado signun, con pequeñas estructuras puntiagudas y situado en su zona central.

Detalles: Originalmente incluida en el género *Marbla* Swinhoe, 1903 y HERING (1926: 157) la sigue incluyendo en el mismo género, pero COLLENETTE (1937: 608), la incluye en el género *Paramarbla* Collenette, 1937, opinión que seguimos aquí.

NOLIDAE
CHLOEPHORINAE

Aiteta escalerai Kheil, 1909 (fig. 5)
Aiteta escalerai Kheil, 1909. *Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat*., **1**(28): 494
LT: Biafra, Cabo de San Juan [Guinea española]

Descripción original: *"Alis anticis fuscopallidis, unicoloribus (ad marginem interiorem infuscatis), in medio ad marginem anteriorem macula permagma, obscure viridi trapeziformi; alis posticis rufis unicoloribus. Subtus alis omnibus unicoloribus rufis. Antennae fuscopallidae, perlongae, fere apicem alarum attigentes. Palpi parvi, acuti. Abdomen colore alarum anticarum. Long. Al. ant. a basi ad apicem 13 mm.*- Biafra, Cabo de San Juan. Agosto. 1 ♂".

Hemos localizado el ejemplar macho que sirvió para la descripción de la nueva especie, que designamos como el Holotypus por monotipia, aquí designado, que lleva las siguientes etiquetas: una de color blanco "Biafra, Cabo S. Juan, VIII-1901, Escalera"; otra blanca con el número 207, otra rosa; otra roja "HOLOTYPUS, *Aiteta escalerai* Kheil, 1909"; otra roja "MNCN Cat. Tipos Nº 2867"; otra blanca "MNCN Prep. Gen. nº 61627 ♂" y otra blanca "MNCN Prep. Gen. nº 61632 ♂ Abdomen" y una etiqueta verde "MNCN_Ent 225056".

Genitalia del macho (fig. 11): Uncus fuerte y puntiagudo, siendo romo en su zona distal; tegumen troncocónico con dos estructuras semicirculares en su zona basal; socii digitiformes y semicirculares; saccus semicircular; juxta con dos estructuras digitiformes, alargadas y rodeados de pequeñas estructuras dentiformes; valva fuerte subrectangular, terminada en una zona roma y ligeramente puntiaguda, se destaca en su zona media del borde distal un saliente escalonado y en la zona basal próxima al saccus, se puede apreciar una serie de pelos gruesos y alargados que superan el borde distal. Aedeagus fuerte, alargado y de forma tubular, con dos cornuti espiniformes.

Detalles: Originalmente la nueva especie se incluyó en los Noctuidae. Posteriormente GAEDE (1935: 192), la mantiene en esta familia, pero la incluye en la subfamilia "Acontianae" y es NYE (1975) quien incluye el género *Aiteta* Walker, 1865 en los Chloephorinae, que seguimos aquí.

GEOMETRIDAE
STERRHINAE

Scopula subperlaria (Warren, 1897)
Craspedia subperlaria Warren, 1897. *Novit. Zool.,* **4**: 53
LT: Warri, Río Níger [Nigeria]
= *Craspedia sufficiens* Warren, 1897. *Novit. Zool.,* **4**: 53
LT: Camerún
= ***Acidalia displicitata*** Kheil, 1909. *Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat*., **1**(28): 494
LT: Biafra, Cabo de San Juan, [Guinea española]

Descripción original: *"Alis et ciliis pallide flavescentibus, punto discoidali fusco; alis ómnibus fascia media dentata fusca, transversalis; margine nigropunctato. Thorace et abdomine colore alarum. Long. Al. ant. a basi ad apicem 12 mm.*- Biafra, Cabo de San Juan. Agosto. 1 ejemplar sin antenas".

Si bien en la descripción original no indica el sexo del ejemplar original, hemos localizado el mismo, que se trata de una hembra, que sirvió para la descripción de la nueva especie, que designamos como el Holotypus por monotipia, aquí designado, que lleva las siguientes etiquetas: una de color blanco "Biafra, Cabo S. Juan, VIII-1901, Escalera"; otra blanca con el número 210, otra rosa; otra roja "HOLOTYPUS, *Acidalia displicitata* Kheil, 1909"; otra roja "MNCN Cat. Tipos Nº 2868"; otra blanca *"Scopula subperlaria* (Warren, 1897). A. Vives det., 2018"; otra blanca "MNCN Prep. Gen. nº 61628 ♀" y una verde "MNCN_Ent 225057".

Genitalia de la hembra (fig. 12): Apophyses posteriores ligeramente más largas que las anteriores, ostium bursae subcuadrangular, rodeado por una estructura semicircular; ductus bursae corto y poco quitinizado; bursa copulatrix piriforme, con una destacada estructura subrectanguar y quitinosa en la zona proximal y el signum formado por pequeñas estructuras ovaladas que cubren casi toda la bursa.

Detalles: *Acidalia displicitata* Kheil, 1909, fue descrita en el género *Acidalia* Hübner, [1819], que es sinonimia del género *Argyreus* Scopoli, 1777. Posteriormente se incluye en el género *Acidalia* Treitschke, 1925, que es sinonimia de la especie de Hübner y definitivamente, se incluye en el género *Scopula* Schrank, 1802, que es lo que aquí consideramos.

PROUT (1930: 71) es quien establece la sinonimia de *Acidalia displicitata* Kheil, 1909 de *Scopula subperlaria* (Warren, 1897).

Agradecimientos

No podemos terminar este trabajo sin agradecer la colaboración y la ayuda prestada por las siguientes personas e Instituciones: a Francisco Javier Conde de Saro, por su ayuda en la revisión lingüística del trabajo; a Javier Gastón por su ayuda en el reportaje fotográfico y a la Dra. Amparo Blay, conservadora de Entomología, en el Museo Nacional de Ciencias Naturales, en Madrid (España), que siempre ha estado dispuesta a ayudarnos en nuestras investigaciones de los fondos de esta Institución.

BIBLIOGRAFÍA

AGENJO, R., 1952.– *Fáunula Lepidopterológica Almeriense*: 370 pp., 24 pls. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid.

AURIVILLIUS, C., 1899.– Rhopalocera aethiopica; die Tagfalter des aethiopischen Faunengebietes, eine systematisch-geographische studie.– *Kungliga Svenka Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, **31**(5): 1-561, 6 pls.

AURIVILLIUS, C., 1918.– Die Afrikanischen Tagfalter.– *In* A. SEITZ. *Die Gross-Schmetterlinge der Erde*, **13**: (1925): I-VII + 1-10; (1908): 11-24; (1910): 25-72; (1911): 73-136; (1912): 137-200; (1913): 201-292; (1914): 239-312; (1918): 313-344; (1920): 345-360; (1922): 361-368; (1921): 369-376; (1922): 377-384; (1923): 385-392; (1922): 393-416; (1924): 417-432; (1923): 433-448; (1924): 449-472; (1925): 473-610; 80 pl. Alfred Kernen Verlag. Stuttgart.

BOLIVAR, I., 1910.– Materiales para el conocimiento de la Fauna de la Guinea Española.– *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, **1**(7): 161-181.

COLLENETTE, C. L. 1937.– New African Lymantriidae (Lepidoptera Heterocera).– *The Annals and Magazine of Natural History, including Zoology, Botany and Geology*, (10) **20**(120): 603-617, pl. 13.

D'ABREA, B., 2009.– *Butterflies of the Afrotropical Region. Part III, Lycaenidae, Riodinidae* (New and Revised Edition): XXVI + 531-876. Hill House Publishers. Melbourne / London.

GAEDE, M., 1935.– Die Gross-Schmetterlinge des Afrikanischen Faunengebietes. Eulenartige Nachtfalter- *In* A. SEITZ. *Die Gross-Schmetterlinge der Erde*, **15**(1913): xv + 1-22; (1934): 23-78; (1935): 79-222; (1936): 223-254; (1937): 255-262; (1939): 263-318; (1940): 319-358, 80 pl. Alfred Kernen Verlag. Stuttgart.

GROSE-SMITH, H. & KIRBY, W. F., 1892-1897.– *Rhopalocera exotica, being illustrations of rare, and unfigured species of butterflies*, **2**: 262 pp, 60 pls. London.

HAWKER-SMITH, W., 1933.– New species and races of Lipteninae (Lepidoptera, Lycaenidae).– *Stylops*, **2**: 1-11.

HERING, M., 1926.– Familie: Pterothysanidae: 123-125. Die Afrikanischen Spinner und Schwärmer.– *In* A. SEITZ (ed.). *Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Eine Systematische Bearbeitung der bis jetzt bekannten Gross-Schmetterlinge,* **14**: (1926): 9-192, (1927): 193-384, (1928): 385-480, (1929): 481-552, (1930): 553-599, (1930): I-VII. 80 pls. Alfred Kernen Verlag. Stuttgart.

HÜBNER, J., 1816-[1826].– *Verzeichniss bekannter Schmettlinge (sic)*, (1): [1-3], 4-16 (1816), (2): 17-32 (1819), (3): 33-48 (1819), (4): 49-64 (1819), (5): 65-80 (1819), (6): 81-96 (1819), (7): 97-112 (1819), (8): 113-128 (1819), (9): 129-144 (1819), (10): 145-160 (1819), (11): 161-176 (1819), (12): 177-192 (1820), (13): 193-208 (1820), (14): 209-224 (1821), (15): 225-240 (1821), (16): 241-256 (1821), (17): 257-272 (1823), (18): 273-288 (1823), (19): 289-304 (1823), (20): 305-320 (1825), (21): 321-336 (1825), (22): 337-352 (1825), (23-27): 353-431 ([1825]). Augsburg.

KHEIL, N. M., 1905.– Lepidópteros de la Guinea Española. Primera parte.– *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, **1**(7): 161-181.

KHEIL, N. M., 1909.– Lepidópteros de la Guinea Española. Segunda parte.– *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, **1**(28): 483-506.

KHEIL, N. M., 1909.– Algunos lepidópteros de Benasque.– *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **8**: 98-100.

KHEIL, N. M., 1910.– Los lepidópteros de la Sierra de Espuña.– *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **9**: 98-121.

KHEIL, N., 1916.– Die Lepidopteren der Sierra de Espuña.– *International Entomologische Zeitschrift, Guben*, **10**(8): 41-43, (9): 46-47, (10): 53-56, (11): 57, (12): 65-67, (13): 69-70.

KIRBY, W. F., 1892.– *A Synonymic Catalogue of Lepidoptera Heterocera (Moths)*, **1**: XII + 951 pp. Guerney & Jackson. London.

NYE, I. W. B., 1975.– *The Generic Names of Moths of the World1. Noctuidae (part), Noctuidae, Agaristidae and Nolidae*: 568 pp., 1 pl. Trustees of the British Museum (Natural History), London.

PROUT, L. B., 1933.– Die Spannerartigen Nachtfalter (Geometridae). Die Afrikanischen Spanner. Geometridae.– *In* A. SEITZ (ed.). *Die Gross-Schmetterlinge der Erde. Eine Systematische Bearbeitung der bis jetzt bekannten Gross-Schmetterlinge*, **16**: (1930): 1-48, (1933): 49-88, (1935): 89-104, (1937): 105-112, (1935): 113-120, (1938): 121-160, 18 pls. Alfred Kernen Verlag. Stuttgart.

ROBINSON, G. S., 1976.– The preparation of slides of Lepidoptera genitalia with special reference to the Microlepidoptera.– *Entomologist's Gazette,* **27**: 127-132.

SCHRANK, F., 1802.– *Fauna Boica. Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Tiere. Zweyter Band zweyte Abtheilung*, **2**(2): 1-412. Nürnberg.

SCOPOLI, G. A., 1777.– *Introductio ad historiam naturalem sistens genera lapidum, plantarum, et animalium: hactenus detecta, caracteribus essenteribus donata, in tribus divisa, subinde ad leges nature*: 540 pp. Apud Wolfgangum Gerle, Biblopolam. Pragae.

STAUDINGER, O. & SCHATZ, E., 1888.– *Exotische Tagfalter in Systematischer Reihenfolge mit Berücksichtigung neuer Arten*, **1**: 333 pp., **2**: 100 pls, 1 mapa. Verlag von G. Löwenschn in Fürth. Bayer.

STEMPFFER, H., BENNETT, N. H. & MAY, J., 1975.– A revision of some groups *Liptena* Westwood (Lepidoptera: Lycaenidae).– *Bulletin of the British Museum (Natural History) Entomology*, **30**(2): 107-181, 6 pls.

SWINHOE, C., 1903.– A revision of the Old World Lymantriidae in the national collection.– *Transactions of the Entomological Society of London*, **1903**(3): 375-498.

TESSMANN, G., 1921.– Neue aethiopische Pterothysaniden.– *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin*, **10**(1): 215-216.

TREITSCHKE, F., 1825.– *Die Schmetterlinge von Europa,* **5**(2): 1-448. Fleischer, Leipzig.

TRIMEN, R., 1868.– On some undescribed species of South African butterflies, including a new genus of Lycaenidae.– *Transaction of the Entomological Society of London*, **1868**: 69-96, 2 pls.

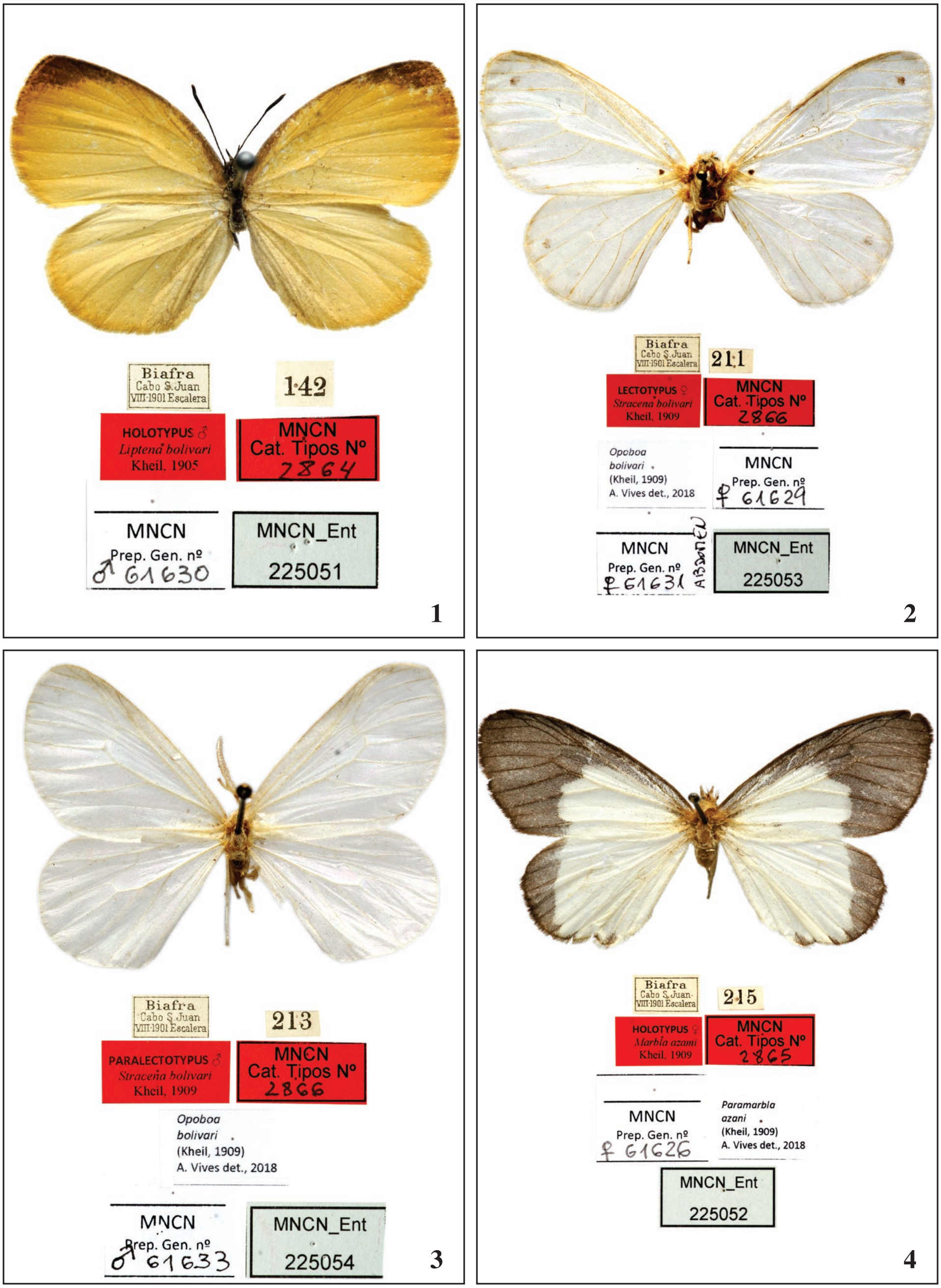
WALKER, F., 1856.– *List of the Specimens of Lepidopterous Insects in the Collection of the British Museum*, **9**: 1-252. London.

WARREN, W., 1897.– New genera and species of moths from the Old-World regions in the Tring Museum.– *Novitates Zoologicae*, **4**: 12-130.

WESTWOOD, E., 1846-1850.– *The genera of diurnal Lepidoptera, comprising their generic characters, a notice of their habitats and transformations, and a catalogue of the species of each genus; illustrated with 86 plates by W. C. Hewitson*, (1): 1-18, pl. A, 1-4 (1-2) (1846), (1): 19-132, pl. 4*, 5-25, 28 (3-14) (1847), (1): 133-200, pl. 1*, 26, 27, 29 (15-23) (1848), (1): pl. 31-44 (15-23) (1848), (1): 201-242, pl. 30, 45-52, 56-58, 60-62, 64 (24-31) (1849), (1): 243-250 [?], (2): 243-326, pl. 53-55, 63, 65, 66 (32-38) (1850), (2): 327-466, pl. 59, 67-77 (39-50) (1851), (2): 467-534, 143, 144, pl. 78-80 (Index) (51-54) (1852). Longman, Brown, Green and Longmans. London.

A. V. M.
Cátedra de Entomología Agrícola
E. T. S. Ingenieros Agrónomos
Universidad Politécnica
Ciudad Universitaria
E-28040 Madrid
ESPAÑA / *SPAIN*
E-mail: avives@orange.es

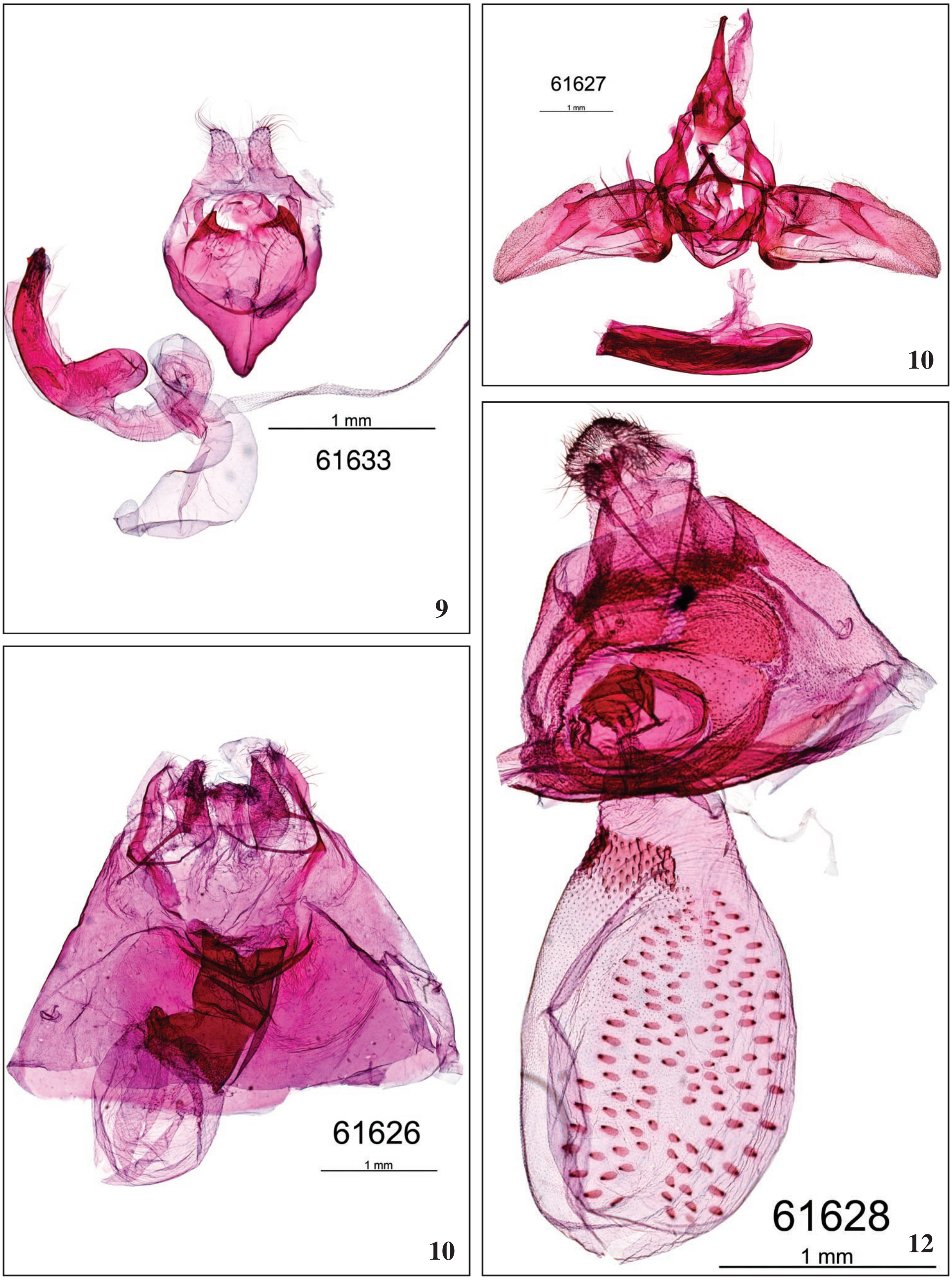
(Recibido para publicación / *Received for publication* 23-X-2018)
(Revisado y aceptado / *Revised and accepted* 23-XII-2018)
(Publicado / *Published* 30-III-2019)



Figuras 1-4.– Adultos. **1.** *Liptena bolivari* Kheil, 1905, Holotypus ♂; **2.** *Stracena bolivari* Kheil, 1909, Lectotypus, ♀; **3.** *Stracena bolivari* Kheil, 1909, Paralectotypus, ♂; **4.** *Marbla azami* Kheil, 1909, Holotypus, ♀.



Figuras 5-8.– **5.** *Aiteta escalerai* Kheil, 1909, Holotypus, ♂; **6.** *Acidalia displicitata* Kheil, 1909, Holotypus, ♀; Genitalia. **7.** *Liptena bolivari* Kheil, 1905, Holotypus, andropigio, prep. gen. nº 61630; **8.** *Stracena bolivari* Kheil, 1909, Lectotypus, ginopigio, prep. gen. 61629.



Figuras 9-12.– 9. *Stracena bolivari* Kheil, 1909, Paralectotypus, andropigio, prep. gen. nº. 61633; **10.** *Marbla azami* Kheil, 1909, Holotypus, ginopigio, prep. gen. nº 61626; **11.** *Aiteta escalerai* Kheil, 1909, Holotypus, andropigio, prep. gen. nº 61627; **12.** *Acidalia displicitata* Kheil, 1909, Holotypus, ginopigio, prep. gen. nº 61628.